

背景と目的

MaaSの普及に向けて、先行研究(リアルタイム経路検索エンジンの実用化に向けた研究開発)では、JR東日本が保有するリアルタイムデータを活用した経路検索(リアルタイム経路検索)を開発し、JR東日本アプリへβ版としての機能提供を行った。その実証実験およびユーザインタビューの結果より、ユーザ課題はまだ解決しておらず、課題が残っている。当社MaaS部門としても、列車の遅れ、混雑状況をリアルタイム情報で補完した次世代の経路検索サービスを実現させたい。

そこでリアルタイム経路検索の更なる価値提供を目指し、リアルタイム経路検索の改良開発を行い、次世代型の経路検索サービスへの機能提供を目指す。

研究概要

現状の経路検索サービスの課題

- 目的地の到着見込時刻が分からない
→ 運転回復・増延など考慮がされていない
- 始発駅付近の列車の遅れが分からない
→ 折返し前・未出発な列車の遅れが反映できていない
- 輸送障害などで乗ろうとした列車が運休になることがある
→ 列車ごとの運休情報が反映されない

新たに開発した経路検索の機能

- 機械学習を活用して列車遅れを予測
→ 過去の実績データから機械学習モデルで遅れ時分を予測し、発着時刻の誤差を減少させた
- 出発前の列車の遅れを表示
→ 折返し前・後の列車番号を紐づけて、出発前の列車の遅れ時分に対応した
- 列車ごとの運休情報を表示
→ 運行情報から運休列車と運休区間を特定し、経路検索結果へ反映させた

開発したもの

従来のリアルタイム経路検索の結果

検索時点での列車遅れが、すべての発着時刻に反映(図例では定刻)

08:59 8番線 中野(東京都)

1駅 5分 定刻通り

8番線 09:04 1番線 09:11 1番線

1駅 5分 定刻通り

4番線 09:16

09:19 4番線

09:19 (20分) IC優先 168円 乗換 1回

走行情報19:28更新

08:59 8番線 中野(東京都)

1駅 6分 JR中央線快速・東京行 予測区間

8番線 09:04 09:05 新宿

09:11 09:13 1番線

1駅 6分 JR埼京線 予測区間

4番線 09:16 09:19 渋谷

1分遅れ

2分遅れ

3分遅れ

ここがポイント

- 過去の列車間隔や乗車人数など、予測の手掛かりとなるデータを選定し機械学習モデルで今後の列車遅れを予測・判断
- 確度高い到着見込時刻が分かる

機械学習を活用して列車遅れを予測する機能

従来のリアルタイム経路検索の結果

折返し前列車の遅れから折返し後の列車遅れを表示

10:02 10:16 (14分) IC優先 198円 乗換 0回

10:02 1番線 東京

4駅 14分 JR中央線快速・高尾行

折返し前の遅れを表示しています 現在地: 御茶ノ水

遅れています

ここがポイント

案内する列車が未出発の場合、折返し前の列車が遅れている事実をお知らせ

出発前の列車の遅れを表示する機能

運休列車を含む経路はグレーアウト表示

経路上の列車の運休区間をテキスト表示

10:20 10:51 (31分) IC優先 396円 乗換 0回

10:20 10:54 (21分) IC優先 396円 乗換 0回

10:20 10:54 (34分)

運休 此の列車は高尾(東京都)~立川が運休になります。

ここがポイント

あえて非表示にせず
・列車が運休した事実
・その運休区間
をお知らせし、駅で待つ・迂回するなど、お客さまがダイヤ乱れ時に参考となる情報を提供

列車ごとの運休情報を表示する機能

結論・今後の展望

開発パートナー: 株式会社ヴァル研究所

これら機能について、①ユーザ調査・分析からUI/UX改良 ②実績ダイヤとのデータ検証などを通じて改良し、JR東日本アプリなどへの実サービス導入を目指す。